



### H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO P R E S E N T E

A estas Comisiones Permanentes Conjuntas de Educación y Hacienda ha sido turnado, por el Consejo del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, el dictamen número CONS-CUCEI/CE-CH/019/2012, de fecha 10 de septiembre de 2012; y por el Consejo del Centro Universitario de la Ciénega, el dictamen número I-II/2012/008, de fecha 9 de octubre de 2012, en el que proponen la modificación del plan de estudios de la Licenciatura en Químico Farmacobiólogo, así como su denominación para quedar como Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, bajo el sistema de créditos y en la modalidad escolarizada, y

#### R e s u l t a n d o:

1. Que la Universidad de Guadalajara es una institución pública y autónoma cuya actuación se rige en el marco del artículo 3º constitucional y sus fines son los de formar recursos humanos de nivel superior competentes, emprendedores, con responsabilidad social y capacidad de liderazgo en las diferentes áreas del trabajo profesional y académico; realizar investigación científica y tecnológica para el desarrollo sostenible de Jalisco; y promover el conocimiento y el ejercicio de las artes, que impulsa la preservación y difusión de la cultura universal.
2. Que en su quehacer interno adopta una filosofía de mejoramiento continuo, procurando la pertinencia social de los resultados, la calidad en el servicio, la responsabilidad civil, la tolerancia, la honestidad profesional, el rigor científico y la eficiencia en el uso de los recursos.
3. Que en la actualidad, la Universidad de Guadalajara ha tenido cambios y evoluciona de acuerdo a las necesidades de la sociedad; esto se hace evidente en la definición del Plan de Desarrollo Institucional (PDI), Visión 2030.
4. Que la Universidad de Guadalajara establece en su misión, una vocación internacional y de compromiso social en la educación pública para los niveles medio superior y superior. El peralte del desarrollo educativo regional, estatal y nacional, se sustenta en el progreso científico y tecnológico para la extensión y difusión, para incidir en el desarrollo sustentable e incluyente de la sociedad. La producción y socialización del conocimiento es la visión que respeta la diversidad cultural, honra los principios de justicia social, convivencia democrática y prosperidad colectiva; el reconocimiento del que es depositaria, le hace ser incluyente, flexible y dinámica; esa cohorte de aspectos cualitativos, le permite ser líder en las transformaciones de la sociedad.
5. Que ante este resorte vital, la Universidad ha establecido políticas institucionales que dan cuerpo y forma a toda actividad académica, de investigación, extensión, difusión y sobre todo, de innovación curricular, para favorecer las máximas que el artículo 3º Constitucional establece, a partir de:
  - a. Funcionar como una red colaborativa y subsidiaria para el desarrollo de las funciones sustantivas, que promueva la integración e interacción entre la educación media superior y superior.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021

Dictamen Núm. I/2012/390

- b. Impulsar el desarrollo equilibrado de las entidades de la Red para atender la demanda educativa en las regiones del Estado en las distintas modalidades de educación.
  - c. Fomentar una cultura de innovación y calidad en todas las actividades universitarias.
  - d. Promover la internacionalización en las diferentes funciones sustantivas y adjetivas de la institución.
  - e. Promover el compromiso social e impulsar la vinculación con el entorno en el ejercicio de las funciones sustantivas.
  - f. Fomentar la sustentabilidad financiera de la institución optimizando el uso de los recursos.
  - g. Promover la equidad, el desarrollo sustentable y la conciencia ecológica.
6. Que se entiende como modelo educativo el conjunto de valores, principios y estrategias que definen la manera como la Universidad participa en el contexto social aportando a éste egresados con determinadas características que distinguen su formación. El modelo educativo se sustenta en el modelo curricular o pedagógico que define los medios como la Universidad logrará formar a sus estudiantes y cumplirá sus principios. Igualmente, se apoya en el modelo académico que provee la organización académica como estructura que apoya el desarrollo de la gestión educativa para que la universidad cumpla sus fines. El modelo educativo de la UdeG se desprende de los principios que mandatan el artículo tercero constitucional y la Ley Orgánica; de su interpretación se derivan las políticas que se establecen en el PDI 2030 para cada línea estratégica. Concretamente, para el modelo pedagógico o curricular se establece la formación enfocada en el estudiante y centrada en el aprendizaje apoyada en las mejores prácticas pedagógicas y en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y se establece como estrategia llevar a cabo una reforma curricular basada en la innovación, la flexibilidad y las necesidades sociales.
7. Que el fundamento de la educación centrada en el aprendizaje es precisamente que se basa en él, el estudiante es activo en la construcción de su conocimiento, transforma la información en significado y conocimiento, toma en cuenta los conocimientos previos, considera los estilos de aprendizaje, y la relación interactiva es fundamental, contempla un curriculum abundante en recursos para la realización de actividades que facilitan su tránsito y movilidad, proporciona el acceso a la información de acuerdo con las necesidades de los estudiantes, hay claridad desde el curriculum de la calidad y construcción del conocimiento con una visión transdisciplinar, se evalúa de acuerdo con las habilidades o aprendizajes referidos mediante instrumentos preferentemente cualitativos como el uso de portafolios y rúbricas de desempeño.

En resumen, un modelo centrado en el aprendizaje haciendo uso de las mejores prácticas pedagógicas y las TIC implica mínimamente:

- a. Aprendizaje significativo, proveniente de la motivación por resolver problemáticas concretas;
- b. Implementación de didácticas que propicien el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, pensamiento complejo y solución de problemas.
- c. Abordaje multi, inter y transdisciplinar de los problemas que el alumno debe resolver;
- d. Investigación sobre problemas sociales relevantes y su vinculación directa con los programas educativos;
- e. Aprendizaje autogestivo y permanente;
- f. Alfabetización informacional;



- g. Reconocimiento de aprendizajes obtenidos fuera del contexto escolar;
  - h. Evaluación justa, apegada al reconocimiento del logro de la formación integral, así como las capacidades, habilidades y destrezas con las que el estudiante se hará cargo de su vida profesional;
  - i. Menos carga escolar, y más actividades que movilicen los contenidos en contextos profesionalizantes;
  - j. Currículas flexibles; y
  - k. Movilidad.
8. Que en sesión de fecha 19 de octubre de 2010 el Consejo de Rectores aprobó el Programa de Cambios Institucionales para el Desarrollo Académico de la Red Universitaria 2010-2013 en el que se plantea que la comunidad universitaria reflexione, proponga y participe en la actualización de los programas educativos de pregrado, así como en su estructura, contenido y estrategias didácticas que posibiliten que el modelo educativo centrado en el aprendizaje del estudiante cobre vida en la Red Universitaria. Dentro de este programa se incluyó en el eje de Formación y Docencia “Establecer los criterios generales para la reforma curricular” en cumplimiento del objetivo 2.3 planteado en el PDI Visión 2030: “llevar a cabo una reforma curricular basada en la innovación, la flexibilidad y las necesidades sociales”.
9. Que la Universidad de Guadalajara, consciente de los citados cambios, así como de la necesidad de vincular el aprendizaje de sus estudiantes con las actividades laborales, ha emprendido una reforma curricular, en la que se enfatiza el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior (pensamiento analítico, pensamiento crítico, solución de problemas y comunicación), habilidades de pensamiento complejo, alfabetización informacional, capacidad para organizar, gestionar el tiempo, tomar decisiones y trabajar colaborativamente, responsabilidad social, y creatividad.
10. Que el diagnóstico de los programas educativos que elaboró la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado en 2010, sustento de la Reforma Curricular, se basó en las observaciones de los organismos evaluadores y acreditadores (de CIEES y COPAES), en diversos estudios de CENEVAL, egresados, empleadores, de prácticas docentes, de prácticas innovadoras, de percepción de los estudiantes, de reprobación, entre otros. Dicho estudio nos muestra fortalezas tales como una gran cantidad de programas evaluados y acreditados, vinculación con la sociedad, la enorme demanda que tienen la mayoría de nuestros programas, cuerpos académicos consolidados y la capacidad para innovar y adaptarse a los nuevos contextos.
11. Que sin embargo, el citado diagnóstico nos revela también aspectos a mejorar que justifican la reforma. Entre estos destacan la falta de actualización de algunos programas y su poca vinculación formal con organizaciones productivas, exceso de unidades de aprendizaje y contenidos, falta de espacios curriculares para el aprendizaje de un segundo idioma, poca flexibilidad para cursar asignaturas de programas educativos de otros centros, falta de un programa y un equipo de tutores, estudiantes con un pobre desarrollo de sus habilidades cognitivas, y falta de vinculación entre pregrado y posgrado.



12. Que en consecuencia, el rediseño de los programas educativos contempló como aspectos guía la actualización de los cursos; la flexibilidad; la movilidad de los estudiantes en la red universitaria; la formación especializante como un acercamiento al posgrado; la formación optativa como bloques de conocimiento actual, transdisciplinar; la formación integral; el apoyo tutorial; la incorporación de prácticas profesionales; la prestación oportuna del servicio social para reforzar la eficiencia terminal; mecanismos para la incorporación de un segundo idioma; así como el reconocimiento de que es necesario desarrollar mínimamente las habilidades relacionadas en el resultando 9.
13. Que en la fase de dictaminación también se consideró el acuerdo RGS/001/2012, del Rector General sobre los “Lineamientos para Promover la Flexibilidad Curricular, el Acuerdo de Movilidad y el Programa de Fortalecimiento del Sistema de Administración Escolar”.
14. Que para la elaboración de este proyecto en lo particular, se formó un grupo colegiado de carácter estratégico en el que participaron académicos y directivos de los Centros Universitarios de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI), de la Ciénega (CUCiénega), de los Altos (CUAltos) y de la Costa (CUCosta), los cuales, con asesoría de la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado (CIEP), desarrollaron documentos orientadores en los que se establecieron los preceptos y conceptos principales para la reforma curricular de los planes de estudio de las licenciaturas de los Centros Universitarios.
15. Que como producto del consenso de estos trabajos colegiados se propusieron y enriquecieron los preceptos y conceptos, mismos que se describen sintéticamente a continuación:
  - a. Que la oferta curricular de un centro universitario debe concebirse de forma integrada, considerando la continuidad entre niveles (pregrado, especialidad, posgrado, educación continua), así como la articulación entre la diversidad de programas de un mismo nivel;
  - b. Que para la optimización del tiempo para la formación profesionalizante, la parte central del proyecto curricular debe ser integrada por los núcleos de formación esenciales para cada campo profesional, incorporando lo requerido del área básica, evitando la fragmentación que ocurre actualmente con las orientaciones o especialidades incluidas en los planes de estudio que no logran un perfil particular para el desempeño profesional y debilitan la formación esencial;
  - c. Que en consecuencia, el diseño curricular debe evitar la fragmentación del conocimiento y el actual exceso de materias, por lo que los procesos de formación deben ser estructurados por módulos, los cuales se conciben como núcleos formativos que permiten programar las actividades de aprendizaje con una mayor extensión e integración, que a su vez se articulan como parte de un sistema en el proyecto curricular. Asimismo, la estructuración flexible del diseño curricular implica que se incorporen recursos y ambientes de aprendizaje variados;
  - d. Que los planes de estudio deben ser diseñados en forma modular y por competencias. Los módulos son los núcleos de formación esenciales que organizan las actividades de aprendizaje en torno a los dominios de cada campo profesional. Su número y duración deben ser determinados considerando las competencias establecidas en el perfil de



egreso. Asimismo, un módulo puede contener actividades de aprendizaje de las diferentes áreas de formación establecidas en el Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara;

- e. Que las competencias consideradas en esta reforma deben ser las denominadas genéricas y transversales. Las competencias genéricas se consideran como el conjunto de capacidades esenciales de saberes (saber hacer y saber ser) que comparten los miembros de un campo profesional; mientras que las competencias transversales se consideran como las capacidades intelectuales, comunes a las carreras, que se requieren para el desarrollo de la vida profesional;
- f. Que la formación integral de los estudiantes debe ser responsabilidad fundamental de la institución ante la comunidad a la que se debe. Por ello, debe crearse un ambiente de compromiso y responsabilidad social de los estudiantes. Por lo tanto el currículo debe abordar los problemas locales y globales, para lo cual es necesario que propicie vínculos y espacios de interacción con los diferentes actores, tanto de los sectores sociales, como de la cultura. Con el fin de promover la formación integral, se deben considerar elementos de comunicación, autogestión, responsabilidad social, emprendurismo, arte y cultura, entre otros;
- g. Que para contribuir al aprendizaje centrado en el estudiante se debe tomar en cuenta que todo plan de estudios es un conjunto de actividades programadas para la formación de los alumnos. Que con este supuesto, cobra especial importancia considerar que el diseño de las distintas unidades de aprendizaje debe tomar en cuenta las llamadas competencias transversales de los estudiantes y la realización de actividades que permitan perfeccionarlas;
- h. Que la actividad académica debe ser planeada y tener en cuenta que las actividades de aprendizaje promueven el desarrollo de las competencias. Asimismo, se debe sustentar en metodologías activas, e impulsar el uso de estrategias de aprendizaje tales como: estudio de casos, resolución de problemas, desarrollo de proyectos, modelación y simulación, entre otros;
- i. Que el diseño curricular, cuyo centro es el aprendizaje, asigna al profesor un rol específico como facilitador del aprendizaje del estudiante a fin de que sea capaz de propiciar el pensamiento crítico, la autogestión del conocimiento, así como la aplicación del conocimiento y sus diversas formas de expresión. Se requiere entonces que el profesor asuma el compromiso personal de la autogestión del conocimiento, el aprendizaje permanente y la producción docente, y participe en las actividades de los cuerpos colegiados de la institución;
- j. Que la evaluación del aprendizaje del proyecto curricular debe ser congruente con el modelo de pedagógico, privilegiando la evaluación continua y formativa que permita orientar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, identificando necesidades de remediación oportuna o modificación de estrategias o actividades. Por lo tanto, diversas modalidades e instrumentos de evaluación serán utilizados a lo largo del proceso formativo. Que en cada módulo de formación, la evaluación debe realizarse atendiendo al propósito de cada uno de ellos y en la medida en que contribuyen al desarrollo de competencias establecidas en el perfil de egreso;
- k. Que la obtención del grado académico debe ser el resultado del proceso de acreditación de las competencias consideradas en la estructura por módulos, por lo que si el estudiante es capaz de demostrar, con las evidencias necesarias (productos



- del proceso de formación), la obtención de las competencias establecidas en el perfil de egreso para la profesión en cuestión, lo único que restaría sería llevar a cabo el proceso administrativo para que cuente con el grado académico;
- I. Que la práctica profesional es una estrategia para la integración de distintas competencias con énfasis en el saber hacer. Que la práctica profesional como actividad de formación con valor curricular, debe ser supervisada y planeada para realizarse en el momento requerido;
  - m. Que el dominio de una segunda lengua se debe integrar a los planes curriculares como una competencia transversal. Que resulta fundamental que en los módulos se realicen actividades de aprendizaje en alguna lengua extranjera, privilegiando el idioma inglés por su importancia en el ámbito de las ciencias exactas e ingenierías, y se utilicen materiales de apoyo en lenguas distintas al español.
16. Que además del trabajo conjunto desarrollado con CUCEI y CUCiénega, se retomaron y concluyeron los trabajos de revisión curricular con la participación de la Junta Divisional, los Consejos Divisionales, los Colegios Departamentales, las Coordinaciones de Programas Docentes y profesores de trayectoria reconocida en las áreas disciplinares.
  17. Que el CUCEI concluyó su proceso con la integración del expediente correspondiente, la formulación del dictamen y la aprobación de la modificación al plan de estudios de Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, en la sesión 7 de fecha 1 de octubre de 2012, del Consejo de Centro 2011-2012; solicitando la aprobación del H. Consejo General Universitario.
  18. Que el CUCIENEGA por su parte concluyó el proceso con la integración del expediente correspondiente, la formulación del dictamen y la aprobación de la modificación al plan de estudios de Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, en la sesión 005/11102012/HCCU del Consejo de Centro, llevada a cabo el 11 de octubre; solicitando la aprobación del H. Consejo General Universitario.
  19. Que la carrera de Licenciatura en Químico Farmacobiólogo fue creada en 1937, iniciando actividades en esa misma, con una modificación aprobada por el Consejo General Universitario, el día 14 de marzo de 2000, bajo el dictamen número 393, y una Fe de Erratas aprobada el 19 de septiembre del 2001 con número 699.
  20. Que para participar en la internacionalización de la Universidad de Guadalajara, la Carrera de Químico Farmacobiólogo debería modificar su plan de estudios así como el nombre de la carrera para relacionarla aún más a la profesión de Farmacéutico que es como en todo el mundo se conoce al profesional de la Farmacia, que aunado a la formación que implica la licenciatura en las áreas de la Clínica, Microbiología y Toxicología principalmente completa el perfil para considerarse como la profesión que vincula las ciencias exactas con las ciencias de la salud.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021

Dictamen Núm. I/2012/390

21. Que la participación del profesional farmacéutico en la Internacionalización que se encuentra como una de las metas actuales de la Universidad de Guadalajara, depende en parte de lograr la armonización de los contenidos y el Título que se otorga. Siendo la profesión de Farmacéutico como es denominado en la mayor parte de los países de orbe y compartiendo actividades comunes tanto en el área clínica, hospitalaria e industrial.
22. Que existe una tendencia Nacional de diversas Universidades para la formación de recursos humanos en Farmacia, creando o modificando el Título a Farmacéutico.
23. Que en la actualidad México requiere Químicos Farmacéuticos Biólogos con actitud emprendedora, ética y de servicio. Capaces de desarrollar y evaluar medicamentos, insumos y auxiliares para la salud así como participar en su uso racional. Evaluar parámetros y realizar análisis fisicoquímicos, celulares, microbiológicos, bioquímicos, moleculares, inmunológicos y toxicológicos para contribuir en mejorar la salud y calidad de vida de la población.
24. Que en nuestro país, debido a cuestiones de normatividad creada por los organismos de la salud la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA), la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), y la Comisión de Control Analítico y Ampliación de Cobertura CCAyAC), se han desarrollado algunos centros de investigación con el propósito de resolver problemáticas relacionadas con la salud mediante el desarrollo de medicamentos e insumos para la salud, así como tecnologías innovadoras para la detección oportuna de enfermedades.
25. Que en el Estado de Jalisco, el Químico Farmacéutico Biólogo ocupa un lugar importante en diversos ámbitos de la economía, siendo principalmente empleado en el área hospitalaria para su certificación, industria farmacéutica y de alimentos, en la producción y calidad de los mismos; desempeñando también un papel indispensable en el análisis clínico de muestras biológicas para el apoyo al diagnóstico médico.
26. Que en el Estado de Jalisco, se tienen localizadas al menos 50 empresas farmacéuticas y de alimentos; al menos 200 instituciones de salud y laboratorios, que manifestaron un interés en la contratación de Químicos Farmacéuticos Biólogos, para así cumplir con las especificaciones requeridas por los organismos reguladores.
27. Que derivado del análisis de los planes y programas de estudio de otras Universidades Nacionales como el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en la Región Occidente de México no existe un plan de estudios que apoye las necesidades actuales del país.
28. Que se realizó a través del Comité de Vinculación, quien apoyó a los trabajos de la carrera, una encuesta en el 2006, denominada "Evaluación de la satisfacción de Empleadores de egresados de la carrera de Químico Farmacobiólogo", de acuerdo a los lineamientos marcado por la ANUIES, lo anterior para tener un adecuado seguimiento de la satisfacción de los empleadores, que a su vez es un indicador solicitado por PIFI para la evaluación de las carreras y organismos Acreditadores. El objetivo de la encuesta fue obtener



Exp. 021

Dictamen Núm. I/2012/390

información de los empleadores que retroalimentara al plan de estudios de la licenciatura de Químico Farmacobiólogo. En esta ocasión la encuesta se aplicó a proveedores y productores empleadores de la Industria Farmacéutica en Jalisco, relacionados con instituciones educativas y a cuatro organismos certificadores de la industria farmacéutica y clínica como son asesores y consultores y órganos reguladores.

29. Que se identificaron diversas áreas de oportunidad en la industria para un Químico Farmacéutico Biólogo tales como producción, desarrollo, control de calidad, Farmacovigilancia y la Responsiva sanitaria.
30. Que además se identificaron unidades certificadas como terceros autorizados de la Secretaria de Salud Jalisco, para llevar a cabo trabajos especializados del químico farmacéutico biólogo en el área de producción de medicamentos y química clínica. Además se identificaron tres áreas con mayor potencial de crecimiento en la industria de medicamentos, alimenticia y de salud.
31. Que dentro del estudio mencionado en párrafos anteriores, se observó que el 43% de las empresas consultadas necesitan Químico Farmacéuticos Biólogos en sus procesos de producción en el desarrollo de nuevas formulaciones para hacerlas más competentes.
32. Que al integrar todo el contexto, antecedentes y el mercado laboral en un ejercicio curricular, se elaboraron los objetivos, perfil de egreso, la estructura por módulos y el plan de estudios.
33. Que con el cumplimiento de los objetivos del plan de estudios de la Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo se pretende formar profesionistas con una base científica sólida en el área de la farmacia, en la evaluación de biosistemas mediante pruebas y parámetros bioquímicos, celulares, inmunológicos y moleculares, en la química analítica y toxicológica así como en la microbiología.
34. Que el CENEVAL aplica una prueba de cobertura nacional que evalúa el nivel de conocimientos y habilidades académicas de los recién egresados, esta prueba es para la licenciatura en químico farmacéutico biólogo (EGEL – QFB) ya que con esta denominación convoca el organismo evaluador a la mayoría de las escuelas de esta carrera.
35. Que entre los objetivos propuestos se encuentran:
  - a) Analizar medicamentos a través de la determinación de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos, utilizando métodos validados para su control;
  - b) Desarrollar formulaciones como insumos y auxiliares para la salud y proponiendo procesos de producción;
  - c) Evaluar la interacción y dosificación de medicamentos a través del análisis de la prescripción para su dispensación y participar en el seguimiento farmacoterapéutico;
  - d) Evaluar biosistemas mediante la determinación de pruebas y parámetros bioquímicos, celulares, inmunológicos y moleculares con el uso de la tecnología para contribuir al diagnóstico clínico;





- e) Evaluar la presencia de tóxicos y el grado de toxicidad de sustancias a través del análisis toxicológico, fisicoquímico y biológico como un indicador para el diagnóstico, la remediación y el ámbito legal;
  - f) Evaluar mediante el análisis microbiológico los medicamentos para su seguridad; en agua y alimentos la calidad e inocuidad y en especímenes biológicos como un indicador medio para insumo en el diagnóstico clínico.
36. Que como perfil de egreso se declara que el Químico Farmacéutico Biólogo es el profesional que participa en la aplicación, el diseño, desarrollo y evaluación de metodologías para innovar y mejorar los procesos en el área clínica y farmacéutica; así como en la dispensación de medicamentos y obtención de alimentos inocuos para coadyuvar en la salud y bienestar de la población, con actitud de servicio.
37. Que como competencias a desarrollar en el perfil de egreso deseable del programa de Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, se proponen las siguientes:
- a. Analiza medicamentos a través de la determinación de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos, utilizando métodos validados para su control.
  - b. Desarrolla formulaciones como insumos y auxiliares para la salud y proponiendo procesos de producción.
  - c. Evalúa la interacción y dosificación de medicamentos a través del análisis de la prescripción para su dispensación y participa en el seguimiento farmacoterapéutico.
  - d. Evalúa biosistemas mediante la determinación de pruebas y parámetros bioquímicos, celulares, inmunológicos y moleculares con el uso de la tecnología para contribuir al diagnóstico clínico.
  - e. Evalúa la presencia de tóxicos y el grado de toxicidad de sustancias a través del análisis toxicológico, fisicoquímico y biológico como un indicador para el diagnóstico, la remediación y el ámbito legal.
  - f. Evalúa mediante el análisis microbiológico los medicamentos para su seguridad; en agua y alimentos la calidad e inocuidad y en especímenes biológicos como un indicador medio para insumo en el diagnóstico clínico.
38. Que los Centros Universitarios involucrados cuentan con la infraestructura de aulas, laboratorios, equipamiento de cómputo; así como con la bibliografía especializada para este nuevo plan.
26. Que el CUCEI y el CUCiénega, cuentan con una planta de profesores que puede atender la docencia que implica la propuesta del nuevo plan de estudios. Sin embargo, deberá implementarse un mayor trabajo colegiado que produzca insumos destinados al aprendizaje de los alumnos.
27. Que además los Centros Universitarios que imparten este programa, cuentan con un amplio número de convenios y relaciones interinstitucionales los cuales permitirán enriquecer y cumplir las metas del nuevo proyecto curricular.



28. Que los Centros Universitarios mencionados, cuentan con una experiencia muy importante derivada del trabajo realizado en los años de formación de generaciones del programa de licenciatura que se actualiza.

En virtud de los resultandos antes expuestos y

### C o n s i d e r a n d o:

- I. Que la Universidad de Guadalajara es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propio, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 de su Ley Orgánica, promulgada por el Ejecutivo local del día 15 de enero de 1994, en ejecución del decreto número 15319 del H. Congreso del Estado de Jalisco.
- II. Que como lo señalan las fracciones I, II y IV del artículo 5 de la Ley Orgánica de la Universidad, en vigor, son fines de esta Casa de Estudios la formación y actualización de los técnicos, bachilleres, técnicos profesionales, profesionistas, graduados y demás recursos humanos que requiere el desarrollo socio-económico del Estado; organizar, realizar, fomentar y difundir la investigación científica, tecnológica y humanística; y coadyuvar con las autoridades educativas competentes en la orientación y promoción de la educación media superior y superior, así como en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- III. Que es atribución de la Universidad realizar programas de docencia, investigación y difusión de la cultura, de acuerdo con los principios y orientaciones previstos en el artículo 3° de la Constitución Federal, así como la de establecer las aportaciones de cooperación y recuperación por los servicios que presta, tal y como se estipula en las fracciones III y XII del artículo 6 de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara.
- IV. Que es atribución del H. Consejo General Universitario, de acuerdo a lo que indica el último párrafo del artículo 21 de la Ley Orgánica de esta Casa de Estudios, fijar las aportaciones respectivas a que se refiere la fracción VII del numeral antes citado.
- V. Que el H. Consejo General Universitario funciona en pleno o por comisiones, las que pueden ser permanentes o especiales, como lo señala el artículo 27 de la Ley Orgánica.
- VI. Que es atribución del Consejo General Universitario, conforme lo establece el artículo 31, fracción VI de la Ley Orgánica y el artículo 39, fracción I del Estatuto General, crear, suprimir o modificar carreras y programas de posgrado y promover iniciativas y estrategias para poner en marcha nuevas carreras y posgrados.
- VII. Que es atribución de la Comisión de Educación conocer y dictaminar acerca de las propuestas de los Consejeros, el Rector General o de los Titulares de los Centros, Divisiones y Escuelas, así como proponer las medidas necesarias para el mejoramiento de los sistemas educativos, los criterios de innovaciones pedagógicas, la administración académica y las reformas de las que estén en vigor, conforme lo establece el artículo 85, fracciones I y IV del Estatuto General.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021  
Dictamen Núm. I/2012/390

- VIII. Que la Comisión de Educación, tomando en cuenta las opiniones recibidas, estudiará los planes y programas presentados y emitirá el dictamen correspondiente -que deberá estar fundado y motivado-, y se pondrá a consideración del H. Consejo General Universitario, según lo establece el artículo 17 del Reglamento General de Planes de Estudio de esta Universidad.
- IX. Que de conformidad al artículo 86, fracción IV del Estatuto General, es atribución de la Comisión de Hacienda proponer al Consejo General Universitario el proyecto de aranceles y contribuciones de la Universidad de Guadalajara.
- X. Que tal y como lo prevé la fracción I, artículo 9 del Estatuto Orgánico del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, es atribución de la Comisión de Educación dictaminar sobre la pertinencia y viabilidad de las propuestas para la creación, modificación o supresión de carreras y programas de posgrado, a fin de remitirlas, en su caso, al Consejo General Universitario; y

Por lo anteriormente expuesto y fundado, estas Comisiones Permanentes Conjuntas proponen al pleno del H. Consejo General Universitario los siguientes

### Resolutivos:

**PRIMERO.** Se aprueba la modificación del plan de estudios y cambio de denominación de la Licenciatura en Químico Farmacobiólogo para quedar como Licenciado en Químico Farmacéutico Biólogo, para operar bajo el sistema de créditos en la modalidad escolarizada, para impartirse en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, y el Centro Universitario de la Ciénega, a partir del ciclo escolar 2013 A.

**SEGUNDO.** El plan de estudio contiene áreas determinadas, con un valor de créditos asignados a cada materia y un valor global de acuerdo con los requerimientos establecidos por área para ser cubiertos por los alumnos y que se organiza conforme a la siguiente estructura:

Áreas de Formación	Créditos	%
Básica Común	108	25
Básica Particular Obligatoria	196	44
Especializante Obligatoria	109	25
Optativa abierta	30	6
<b>Número mínimo de créditos requeridos para optar por el título.</b>	<b>443</b>	<b>100</b>

**TERCERO.** La lista de asignaturas correspondientes a cada área se describe a continuación:

#### ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA COMÚN

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
<b>CÁLCULO DIFERENCIAL INTEGRAL</b>	<b>C/T</b>	<b>34</b>	<b>51</b>	<b>85</b>	<b>8</b>	<b>Precalculo*</b>



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021

Dictamen Núm. I/2012/390

QUÍMICA GENERAL I	C/L	51	34	85	9	ninguno
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA	C/L	34	34	68	7	ninguno
QUÍMICA ORGÁNICA I	C/L	51	34	85	9	Química I
BIOESTADÍSTICA	C/T	34	34	68	7	ninguno
QUÍMICA GENERAL II	C/L	51	34	85	9	Química General I
QUÍMICA ANALÍTICA I	C/L	34	51	85	8	Química General II
FISICOQUÍMICA I PARA FARMACEUTICOS	C/L	34	34	68	7	Cálculo diferencial e integral, Química II
QUÍMICA ORGÁNICA II	C/L	51	34	85	9	Química orgánica I
						ninguno
DISEÑO DE EXPERIMENTOS	C/T	34	34	68	7	
						Química Analítica I
QUÍMICA ANALÍTICA II	CL	34	51	85	8	
FISICOQUÍMICA II PARA FARMACEUTICOS	C/L	34	34	68	7	Fisicoquímica I para Farmacéuticos
						Química analítica II
QUÍMICA ANALÍTICA III	C/L	34	51	85	8	
						Química analítica III, Bioquímica II
ANÁLISIS BROMATOLÓGICOS	C/L	17	51	58	5	
<b>Totales:</b>		<b>527</b>	<b>561</b>	<b>1078</b>	<b>108</b>	

\* La unidad de aprendizaje "Precalculo" está sujeta a examen de diagnóstico al ingreso a la Licenciatura, quedando ACREDITADA para aquellos que aprueben dicho examen.

### ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA PARTICULAR OBLIGATORIA

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
BASES DE BIOLOGÍA CELULAR	C	51	34	85	9	Biología (curso de apoyo)
MORFOLOGÍA	C/L	34	51	85	8	Bases de biología molecular
SALUD Y SOCIEDAD	C	51	0	51	7	Bioética y deodontología
FISIOLOGÍA Y FUNDAMENTOS DE FISIO-PATOLOGÍA	C/L	85	51	136	14	Morfología
						Fisiología, Química orgánica II, Salud y sociedad
FARMACOLOGÍA I	C/L	34	34	68	7	
						Salud y sociedad, Bioética y deodontología
NORMATIVIDAD Y LEGISLACIÓN SANITARIA	C	34	0	34	5	
						Química orgánica II, Fisiología
BIOQUÍMICA I	C/L	34	34	68	7	
PARASITOLOGÍA	C	51	0	51	7	Simultánea o posterior



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021  
Dictamen Núm. I/2012/390

						a Fisiología y Fundamentos de Fisiopatología
FARMACOLOGÍA II	C/L	34	51	85	8	Farmacología I
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN	S	0	34	34	2	Metodología de la investigación
BIOQUÍMICA II	C/L	34	34	68	7	Bioquímica I
MICROBIOLOGÍA	C/L	51	34	85	9	Simultánea o posterior a Parasitología, Bioquímica I
LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA	L	17	51	68	5	Simultánea o posterior a Parasitología
FARMACOGNOSIA	C/L	17	34	51	4	Química analítica II, Farmacología II
BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA	C/L	34	51	85	8	Fisicoquímica II, Farmacología II
BIOLOGÍA MOLECULAR Y GENÉTICA	C	85	0	85	11	Bioquímica II
TOXICOLOGÍA GENERAL	C	51	0	51	7	Fisiología, Farmacología II y Bioquímica II
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA CLÍNICA	C/L	51	51	102	10	Microbiología
MICROBIOLOGÍA APLICADA	C/T	68	0	68	9	Laboratorio de microbiología clínica
ANÁLISIS DE FÁRMACOS Y MEDICAMENTOS	C/L	34	68	102	10	Química analítica III, Farmacología II
INMUNOLOGÍA	C/L	51	34	85	9	Biología molecular y genética
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ANALÍTICA	C/T	34	34	68	7	Química analítica III, Normatividad y legislación
BIOÉTICA Y DEONTOLOGÍA	S	34	0	34	5	Ninguno
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	T	0	34	34	2	Ninguno
GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN	C	34	0	34	5	300 créditos
SEMINARIO DE TUTORIA INICIAL 1	S	0	34	34	2	Ninguno



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021  
Dictamen Núm. I/2012/390

SEMINARIO DE TUTORIA INICIAL 2	S	0	34	34	2	Seminario de Tutoría Inicial 1
SEMINARIO DE TUTORIA INICIAL 3	S	0	34	34	2	Seminario de Tutoría Inicial 2
SEMINARIO DE TUTORIA INTERMEDIA 1	S	0	34	34	2	Seminario de Tutoría Inicial 3
SEMINARIO DE TUTORIA INTERMEDIA 2	S	0	34	34	2	Seminario de Tutoría Intermedia 1
SEMINARIO DE TUTORIA INTERMEDIA 3	S	0	34	34	2	Seminario de Tutoría Intermedia 2
SEMINARIO DE TUTORIA DE EGRESO	S	0	34	34	2	Seminario de Tutoría Intermedia 3
<b>Totales:</b>		<b>1003</b>	<b>952</b>	<b>1955</b>	<b>196</b>	

### ÁREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA I	C/L	34	68	102	10	Química analítica III, Farmacología II
TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA II	C/L	17	68	85	7	Tecnología Farmacéutica I
FARMACIA COMUNITARIA Y HOSPITALARIA	C/T	17	34	51	4	Diseño de experimentos, Farmacología II, Normatividad y legislación sanitaria
ANÁLISIS QUÍMICO CLÍNICO	C	68	0	68	9	Química analítica III, Bioquímica II
QUÍMICA Y TOXICOLOGÍA FORENSE	C/L	34	34	68	7	Química analítica III, Toxicología general
ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS	L	17	51	68	5	Laboratorio de bacteriología clínica
VALIDACIÓN DE PROCESOS Y MÉTODOS ANALÍTICOS	C/T	34	34	68	7	Química analítica III, Normatividad y legislación sanitaria
SERVICIOS FARMACÉUTICOS HOSPITALARIOS	C/T	17	51	68	5	Farmacia comunitaria y hospitalaria, Biofarmacia y farmacocinética



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021  
Dictamen Núm. I/2012/390

<b>LABORATORIO DE ANÁLISIS QUÍMICO CLÍNICO</b>	L	17	68	85	7	Simultánea o posterior a Análisis químico clínicos
<b>TOXICOLOGÍA APLICADA</b>	C/L	34	34	68	7	Toxicología general
<b>LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y GENÉTICA</b>	L	0	51	51	3	Simultánea o posterior a Biología molecular y genética
<b>DESARROLLO SUSTENTABLE</b>	T	0	34	34	2	Cumplir 300 créditos
<b>BIOTECNOLOGÍA</b>	C/L	34	51	85	8	Laboratorio de Biología molecular y genética, Microbiología aplicada
Proyecto de desarrollo, análisis y control de medicamentos e insumos	M	0	0	0	1	
Proyecto de dispensación de medicamentos e insumos para la salud y atención	M	0	0	0	1	
Proyecto de Bioquímica clínica	M	0	0	0	2	
Proyecto de Química analítica y evaluación toxicológica	M	0	0	0	2	
Proyecto de Microbiología	M	0	0	0	2	
Prácticas Profesionales	T	0	300	300	20	
<b>TOTALES</b>		<b>323</b>	<b>878</b>	<b>1201</b>	<b>109</b>	

### ÁREA DE FORMACIÓN OPTATIVA ABIERTA I

Nombre de la unidad de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
<b>COMPORTAMIENTO HUMANO EN LAS ORGANIZACIONES</b>	C	51	0	51	7	Ninguno
<b>CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD</b>	C	51	0	51	7	Ninguno
<b>DESARROLLO DE PROYECTOS</b>	C	51	0	51	7	Ninguno
<b>HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>	C	51	0	51	7	ninguno
<b>INCUBADORA DE EMPRESAS</b>	C	51	0	51	7	Ninguno
<b>LIDERAZGO</b>	C	51	0	51	7	Ninguno



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021

Dictamen Núm. I/2012/390

MANEJO DE BASES DE DATOS	C	51	0	51	7	Ninguno
PROPIEDAD INTELECTUAL	C	51	0	51	7	Ninguno
TALLER DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	C	51	0	51	7	ninguno
TALLER DE DESARROLLO HUMANO	C	51	0	51	7	Ninguno
TALLER DE MANEJO DE RESIDUOS	C	51	0	51	7	Ninguno
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	C	51	0	51	7	Ninguno

### ÁREA DE FORMACIÓN OPTATIVA ABIERTA II

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
ATENCIÓN FARMACÉUTICA	C/L	34	34	68	7	Farmacia comunitaria y hospitalaria
BIODISPONIBILIDAD Y DISOLUCIÓN DE MEDICAMENTOS	C/L	34	34	68	7	Biofarmacia y farmacocinética
CITOLOGÍA EXFOLIATIVA	C/L	34	34	68	7	Morfología
COSMETOLOGÍA	C/L	34	34	68	7	Tecnología farmacéutica II
DIAGNÓSTICO MOLECULAR MICROBIOLÓGICO	C/L	34	34	68	7	Microbiología y Laboratorio de biología molecular y genética.
ESTABILIDAD DE MEDICAMENTOS	C/L	34	34	68	7	Análisis de fármacos y medicamentos
FARMACOTERAPIA	C/L	34	34	68	7	Ninguno
FISIOPATOLOGÍA	C/L	34	34	68	7	Fisiología y fundamentos de fisiopatología
FIQUÍMICA	C/L	34	34	68	7	Farmacognosia
GENÉTICA FORENSE	C/L	34	34	68	7	Biología molecular y genética
HEMATOLOGÍA	C/L	34	34	68	7	Laboratorio de Análisis Químico Clínicos





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021  
Dictamen Núm. I/2012/390

INMUNODIAGNÓSTICO	C/L	34	34	68	7	Inmunología
BIOLOGÍA MOLECULAR EN EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES	C/L	34	34	68	7	Inmunología
MICOLOGÍA	C/L	34	34	68	7	Microbiología
MICOLOGÍA APLICADA	C/L	34	34	68	7	Laboratorio de microbiología clínica
MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL	C/L	34	34	68	7	Microbiología
MICROBIOLOGÍA SANITARIA	C/L	34	34	68	7	Análisis microbiológicos, Laboratorio de análisis microbiológicos
OPERACIONES UNITARIAS FARMACÉUTICAS	C/L	34	34	68	7	Fisicoquímica II
ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LABORATORIOS CLÍNICOS	C/L	34	34	68	7	Laboratorio de análisis químico clínico
QUÍMICA FARMACÉUTICA	C/L	34	34	68	7	Farmacología II
REACCIONES ADVERSAS E INTERACCIONES	C/L	34	34	68	7	Farmacología II
SÍNTESIS DE FÁRMACOS	C/L	34	34	68	7	Farmacología II
SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL	C/L	34	34	68	7	Ninguno
TOXICOLOGÍA FORENSE	C/L	34	34	68	7	Toxicología general
VIROLOGÍA	C/L	34	34	68	7	Microbiología
ENSAYOS "IN VITRO" DE PRINCIPIOS ACTIVOS	C/L	34	34	68	7	Biofarmacia y farmacocinética, Laboratorio de biología molecular y genética
DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS NORMALIZADOS DE OPERACIÓN (EN INGLÉS)	C/L	34	34	68	7	Ninguno
FARMACOGENÓMICA	C/L	34	34	68	7	Biología molecular y genética, farmacobiología II
PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	CT	51	0	51	7	



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021

Dictamen Núm. I/2012/390

<b>TÓPICOS DE FARMACIA I</b>	<b>CL</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>68</b>	<b>7</b>	
<b>TÓPICOS DE FARMACIA II</b>	<b>CL</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>68</b>	<b>7</b>	

**CUARTO.** El alumno deberá cumplir 28 créditos del área optativa abierta, de los cuales 14 créditos corresponderán a unidades de aprendizaje de la tabla denominada área de formación optativa abierta I y 14 créditos de la tabla denominada área de formación optativa abierta II.

**QUINTO.** Para su operación, el programa de Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo se organizará por módulos, de conformidad con lo siguiente:

Módulos	Unidades de Aprendizaje
M.1.1 Desarrollo, análisis y control de medicamentos e insumos	CÁLCULO DIFERENCIAL INTEGRAL
	QUÍMICA ORGÁNICA I
	<b>FISICOQUÍMICA I PARA FARMACÉUTICOS</b>
	QUÍMICA ORGÁNICA II
	<b>FISICOQUÍMICA II PARA FARMACÉUTICOS</b>
	SALUD Y SOCIEDAD
	FARMACOGNOSIA
	ANÁLISIS DE FÁRMACOS Y MEDICAMENTOS
	TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA I
	TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA II
	VALIDACIÓN DE PROCESOS Y MÉTODOS ANALÍTICOS
	PROYECTO MODULAR FARMACIA
	PROYECTO MODULAR DE DESARROLLO, ANÁLISIS Y CONTROL DE MEDICAMENTOS E INSUMOS
M.1.2 Dispensación de medicamentos e insumos para la salud y atención	BIOESTADÍSTICA
	FARMACOLOGÍA I
	FARMACOLOGÍA II
	BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA
	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ANALÍTICA
	FARMACIA COMUNITARIA Y HOSPITALARIA
	SERVICIOS FARMACÉUTICOS HOSPITALARIOS
	BIOÉTICA Y DEONTOLOGÍA
	GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN
	PROYECTO MODULAR DE DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS E INSUMOS PARA LA SALUD Y ATENCIÓN
M.2 Bioquímica clínica	BASES DE BIOLOGÍA CELULAR
	MORFOLOGÍA
	FISIOLOGÍA Y FUNDAMENTOS DE FISIO-PATOLOGÍA
	NORMATIVIDAD Y LEGISLACIÓN SANITARIA
	BIOQUÍMICA I



	BIOQUÍMICA II BIOLOGÍA MOLECULAR Y GENÉTICA INMUNOLOGÍA ANÁLISIS QUÍMICO CLÍNICOS LABORATORIO DE ANÁLISIS QUÍMICO CLÍNICOS LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y GENÉTICA PROYECTO MODULAR DE BIOQUIMICA CLINICA	
M.3 Química analítica y evaluación toxicológica	<b>QUÍMICA GENERAL I</b> <b>INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA</b> <b>QUÍMICA GENERAL II</b> QUÍMICA ANALÍTICA I QUÍMICA ANALÍTICA II QUÍMICA ANALÍTICA III ANÁLISIS BROMATOLÓGICOS SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN QUÍMICA Y TOXICOLOGÍA FORENSE TOXICOLOGÍA APLICADA TOXICOLOGÍA GENERAL PROYECTO MODULAR DE QUÍMICA ANALÍTICA Y EVALUACIÓN TOXICOLÓGICA	
M.4 Microbiología	DISEÑO DE EXPERIMENTOS PARASITOLOGÍA MICROBIOLOGÍA LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA CLÍNICA MICROBIOLOGÍA APLICADA ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS DESARROLLO SUSTENTABLE BIOTECNOLOGÍA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN PROYECTO MODULAR DE MICROBIOLOGÍA	

**SEXTO.** Los proyectos modulares serán actividades que demuestran el dominio de competencias que los estudiantes adquieren durante el módulo. Los alumnos deberán desarrollar un proyecto por cada módulo. Que debe ser evaluado con evidencia que puede asumir las formas de: exposición, constancias, prototipos, exámenes teórico-prácticos, estudios de casos, reportes e informes de experiencias de prácticas profesionales, de investigación, de servicio social, entre otras. El proyecto puede ser desarrollado en forma individual o grupal. Con el propósito de apoyar el desarrollo de los proyectos, deberá existir asesoría de profesores



**SÉPTIMO.** La acreditación de los proyectos modulares, se registrará a través del Sistema Integral de Información para la Administración Universitaria (SIIAU) en unidades identificadas como proyectos modulares.

Cada uno de estos proyectos será reportado como “Acreditado” o “No Acreditado”. Para su acreditación será requisito aprobar todas las unidades de aprendizaje del módulo correspondiente. Para evaluar a cada alumno, y en cada uno de los módulos, la Jefatura del Departamento correspondiente será responsable de la designación de profesores; quienes determinarán los criterios y lineamientos generales y particulares de la acreditación del proyecto modular así como el proceso académico durante su desarrollo y evaluación.

Con el fin de promover la titulación, el alumno podrá presentar alguno ó algunos de los proyectos modulares, ante el Comité de Titulación, quien dictaminará si cumple los requerimientos de alguna de las modalidades de titulación vigentes.

**OCTAVO.** Las prácticas profesionales serán obligatorias, con mínimo de 300 horas, y un valor de 20 créditos; se podrán realizar a partir de un mínimo del 60% de avance en los créditos del programa. Las prácticas profesionales podrán realizarse en empresas y organismos del sector público y privado, así como en instituciones de educación superior y centros de investigación nacionales y extranjeras previo convenio o acuerdo de las partes involucradas, incluyendo el plan de trabajo a desarrollar cuyo seguimiento y evaluación será responsabilidad de Comités Técnicos de Prácticas Profesionales, a nivel divisional y de carrera.

**NOVENO.** Los estudiantes recibirán apoyo tutorial, para la planeación de los estudios y del proceso de aprendizaje desde su ingreso al programa de la licenciatura. La tutoría se considerará como un programa de acompañamiento académico, que coadyuve a la formación de los estudiantes a través de la orientación, asesoría disciplinar y metodológica.

**DÉCIMO.** Para favorecer el dominio del idioma inglés como una segunda lengua, este idioma se deberán integrar a los planes curriculares como una competencia transversal. Los Departamentos, deberán diseñar, proponer y supervisar la realización de actividades de aprendizaje en las cuales se utilice el inglés, haciendo uso de actividades de enseñanza tales como: tareas, consultas bibliográficas, presentaciones, proyectos y/o materiales de apoyo que incluyan textos en inglés, entre otras. Además, se podrá incluir en la oferta académica de la licenciatura cursos de la propia currícula impartidos en inglés.

**DÉCIMO PRIMERO.** Con el objetivo de favorecer la formación del estudiante a través de la movilidad y la internacionalización de los planes de estudios, el alumno de la Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo podrá cursar unidades de aprendizaje en cualquier Institución de Educación Superior, nacional o internacional, de pre-grado o posgrado, siempre y cuando cuente con la aprobación del Coordinador de Carrera atendiendo las observaciones del tutor, además de la carta de aceptación o su equivalente de parte de la Institución receptora. Los mecanismos para la acreditación de estas unidades de aprendizaje se realizarán de conforme a lo establecido en la normatividad Universitaria vigente.

**DÉCIMO SEGUNDO.** Los requisitos para ingresar al programa de la Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo serán los que marque la normatividad vigente de la Universidad de Guadalajara.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021

Dictamen Núm. I/2012/390

**DÉCIMO TERCERO.** Los requisitos para obtener el título de Químico (a) Farmacéutico (a) Biólogo (a) son los establecidos por la normatividad universitaria aplicable además de:

- a. Haber aprobado el mínimo total de créditos en la forma establecida por el presente dictamen;
- b. Haber acreditado el dominio de lecto-comprensión del idioma inglés, correspondiente al nivel A2 del Marco Común Europeo de referencia para las lenguas, o su equivalente;
- c. Haber cumplido con el servicio social asignado de acuerdo a la normatividad vigente;
- d. Cumplir con alguna de las modalidades de titulación establecidas en la normatividad vigente.

**DÉCIMO CUARTO.** El tiempo previsto para cursar el plan de estudios de la Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo es de 9, a partir del ingreso a la licenciatura y con el mínimo y máximo que la normatividad universitaria establece.

**DÉCIMO QUINTO.** Los certificados se expedirán como: Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo. El título como Químico Farmacéutico Biólogo ó Química Farmacéutica Bióloga.

**DÉCIMO SEXTO.** Se anexa al presente dictamen, tabla de equivalencias respecto del plan anterior.

**DÉCIMO SÉPTIMO.** La revisión del presente dictamen se llevará a cabo en un plazo no mayor a un año con propósitos de evaluación.

**DÉCIMO OCTAVO.** Las Escuelas con Reconocimiento de Validez Oficial que imparten este programa educativo, implementarán gradualmente este plan de estudios, a partir del calendario 2014 B.

**DÉCIMO NOVENO.** El costo de operación e implementación de este programa educativo, será con cargo al techo presupuestal que tiene autorizado el Centro Universitario.

**VIGÉSIMO.** Facúltese al Rector General de la Universidad de Guadalajara para que ejecute el presente dictamen en los términos del artículo 35, fracción II de la Ley Orgánica.

### TRANSITORIOS

**PRIMERO.** Considerando la duración estimada para el plan anterior al presente, de acuerdo al artículo 26 del Reglamento General de Planes de Estudio, se establece un periodo de transición de 7 años a partir del ciclo 2013 A. Los alumnos inscritos en el plan anterior al presente, deberán cursar la totalidad de los créditos durante el periodo de transición. Posterior al mismo, dichos cursos desaparecerán de la oferta académica.

Durante el periodo de transición, la oferta de cursos que sea necesaria del plan de estudios anterior al presente, requerirá un mínimo de 10 solicitantes por curso. Las excepciones a este criterio, serán autorizadas por la División correspondiente, a propuesta del Jefe de Departamento responsable del curso. Una vez que la oferta del plan anterior desaparezca, se



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021

Dictamen Núm. I/2012/390

aplicará lo previsto en el artículo 36 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos.

Los estudiantes del plan anterior al presente, deberán registrar antes del ciclo escolar 2013 A, un plan de trayectoria de cursos supervisado por el Coordinador de Carrera, que garantice su egreso en el plazo máximo establecido en el transitorio segundo.

**SEGUNDO.** En tanto no se emitan un reglamento general de prácticas profesionales por la autoridad competente, el Centro Universitario dispondrá de un plazo máximo de seis meses para conformar las condiciones mínimas generales y particulares relativas a esta actividad, en los términos descritos en el resolutivo OCTAVO de este dictamen.

Atentamente  
"PIENSA Y TRABAJA"

Guadalajara, Jal.; 26 de noviembre de 2012  
Comisiones Permanentes Conjuntas de Educación y Hacienda

Dr. Marco Antonio Cortés Guardado  
Presidente

Dr. Pablo Arredondo Ramírez

Dra. Ruth Padilla Muñoz

Dr. Héctor Raúl Pérez Gómez

Mtro. I. Tonatiuh Bravo Padilla

Mtra. Alicia Gómez López

Dr. Martín Vargas Magaña

C. Juan Arnulfo García Michel

C. Marco Antonio Núñez Becerra

Lic. José Alfredo Peña Ramos  
Secretario de Actas y Acuerdos



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021  
Dictamen Núm. I/2012/390

Tabla de equivalencias respecto del plan de estudios de la Licenciatura en Químico Farmacobiólogo, respecto del dictamen I/2000/393, con fecha del 14 de marzo del 2000 y I/2001/699 con fecha del 19 de septiembre del 2001.

Unidad de aprendizaje Dictámenes: I/2000/393 y I/2001/699	Clave	Unidad de aprendizaje (nuevo plan 2013 A)
CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	MT110	CALCULO DIFERENCIAL INTEGRAL
QUIMICA GENERAL I	QM209	<b>QUIMICA GENERAL I</b>
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA		<b>INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA</b>
QUÍMICA ORGÁNICA I	QM211	QUÍMICA ORGÁNICA I
ELEMENTOS DE PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	MT150	BIOESTADÍSTICA
QUÍMICA GENERAL II	QM210	<b>QUIMICA GENERAL II</b>
ANÁLISIS QUÍMICO CUALITATIVO Y QUÍMICA ANALÍTICA CUANTITATIVA	QM205	QUÍMICA ANALÍTICA I
FISICOQUÍMICA I	QM206	<b>FISICOQUIMICA I PARA FARMACÉUTICOS</b>
QUÍMICA ORGÁNICA II	QM212	QUÍMICA ORGÁNICA II
ELEMENTOS DE DISEÑO DE EXPERIMENTOS	MT151	DISEÑO DE EXPERIMENTOS
MÉTODOS ÓPTICOS DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL	QM307	QUÍMICA ANALÍTICA II
FISICOQUÍMICA II	QM207	<b>FISICOQUIMICA II PARA FARMACÉUTICOS</b>
ELECTROQUÍMICA ANALÍTICA Y CROMATOGRAFÍA	QM305	QUÍMICA ANALÍTICA III
ANÁLISIS BROMATOLÓGICOS	QM301	ANÁLISIS BROMATOLÓGICOS
NUEVA		BASES DE BIOLOGÍA CELULAR
MORFOLOGÍA E HISTOLOGÍA	FB201 Y FB200	MORFOLOGÍA
FISIOLOGÍA I Y II	FB202 Y FB203	FISIOLOGÍA Y FUNDAMENTOS DE FISIO-PATOLOGÍA
QUÍMICA FARMACÉUTICA II	FB205	FARMACOLOGÍA I
BIOQUÍMICA I	FB206	BIOQUÍMICA I



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021  
Dictamen Núm. I/2012/390

Unidad de aprendizaje Dictámenes: I/2000/393 y I/2001/699	Clave	Unidad de aprendizaje (nuevo plan 2013 A)
PARASITOLOGÍA I Y II	FB208 Y FB210	PARASITOLOGÍA
BIOQUÍMICA II	FB209	BIOQUÍMICA II
MICROBIOLOGÍA GENERAL Y BACTERIOLOGÍA	FB207 Y FB214	MICROBIOLOGÍA
PARASITOLOGÍA I Y II	FB208, FB210	LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA
FARMACOCINÉTICA	FB219	BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA
BIOLOGÍA MOLECULAR	FB224	BIOLOGÍA MOLECULAR
TOXICOLOGÍA GENERAL	FB216	TOXICOLOGÍA GENERAL
MICROBIOLOGÍA GENERAL Y BACTERIOLOGÍA	FB207, FB214	LABORATORIO DE BACTERIOLOGÍA CLÍNICA
NINGUNA (SUBSISTEMA DE MICROBIOLOGÍA)		MICROBIOLOGÍA APLICADA
ANÁLISIS FARMACÉUTICO I Y II	FB212, FB221	ANÁLISIS DE FÁRMACOS Y MEDICAMENTOS
INMUNOLOGÍA I	FB218	INMUNOLOGÍA
GENÉTICA	FB311	GENÉTICA
TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA I	FB222	TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA I
TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA II	FB223	TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA II
FARMACIA APLICADA	FB313	FARMACIA COMUNITARIA Y HOSPITALARIA
ANÁLISIS QUÍMICO CLÍNICO Y QUÍMICA CLÍNICA	FB211 Y FB220	ANÁLISIS QUÍMICO CLÍNICO
ANÁLISIS QUÍMICO CLÍNICO Y QUÍMICA CLÍNICA	FB211 Y FB220	LABORATORIO DE ANÁLISIS QUÍMICO CLÍNICO

Guadalajara Jalisco, 26 de noviembre del 2012  
Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado  
Apoyo Técnico  
Dra. Patricia Rosas Chávez